

# **Der wissenschaftliche Artikel der Zukunft. Ein mögliches Szenario**

Anne-Katharina Weilenmann

This document appeared in

Bernhard Mittermaier (Eds.):

eLibrary - den Wandel gestalten

5. Konferenz der Zentralbibliothek

Proceedings of the WissKom 2010: 5. Konferenz der Zentralbibliothek, 08.-11. November 2010, Jülich

Schriften des Forschungszentrums Jülich / Reihe Bibliothek/Library, Vol. 20

Zentralbibliothek (ZB)

Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentralbibliothek, Verlag, 2010

ISBN: 978-3-89336-668-2

## **Der wissenschaftliche Artikel der Zukunft. Ein mögliches Szenario**

Anne-Katharina Weilenmann

### ***Zusammenfassung***

Die Produktion von Wissen und dessen Verbreitung nimmt seit der Erfindung des Buchdrucks nicht nur kontinuierlich zu, sondern sie ist ebenfalls einem steten Wandel unterworfen. Um in der riesigen Menge an Informationen nicht den Überblick zu verlieren, greift man in der Wissenschaftskommunikation schon früh zum Mittel der Text(ver)kürzung, um so lange Konstrukte zu gliedern und daraus überschaubare Elemente zu formen. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse können nun auf diese Art effizienter und schneller verbreitet werden (damit ist auch das Entstehen der ersten wissenschaftlichen Zeitschrift verbunden, *Journal des Savans*, 1665).

Diese Informationsverdichtung führt zu einer konziseren Vermittlung von Forschungsergebnissen, jedoch nicht zwingend zu einem Rückgang an Forschungsliteratur. Heute muss ein Wissenschaftler eine immer grössere Menge an relevanter Literatur bewältigen, um sich auf dem aktuellsten Stand zu halten in seinem Fachbereich. Dies belegen auch diverse Studien, welche die eklatante Diskrepanz zwischen Produktion und Rezeption wissenschaftlicher Artikel aufzeigen<sup>1</sup>.

Internet und Web 2.0 begünstigen die zunehmende Informationsflut; die Linearität des Internets und die Verlinkung einzelner Dokumente führt zu einer Fragmentierung von Inhalten: In the new world of books, every bit informs another; every page reads all the other pages.<sup>2</sup> Der Versuch der Informationsverdichtung, also das Wichtigste herauszustreichen und in gebündelter Form weiterzugeben, scheitert so teilweise an der Struktur des Internets, denn gerade durch die Verlinkung zerfällt diese Struktur wieder und kann ins Uferlose führen („Surfen“).

Unter Berücksichtigung dieser Entwicklungen kann es heute in der aktuellen Diskussion um die Zukunft der wissenschaftlichen Zeitschrift nicht ausschliesslich um Aspekte des Zugangs und „Open Access“ gehen, sondern es müssen vielmehr auch Szenarien inhaltlicher Art betrachtet werden. Wie wird die wissenschaftliche Zeitschrift der Zukunft

---

<sup>1</sup> *Renear, Allen H. / Palmer, Carole. L.: Strategic reading, ontologies, and the future of scientific publishing. In: Science 325 (2009) Nr. 5942, S. 828 - 832. DOI: 10.1126/science.1157784*

<sup>2</sup> *Kelly, Kevin: Scan This Book! In: New York Times Magazine May 14 (2006), o.S. URL: <http://www.nytimes.com/2006/05/14/magazine/14publishing.html> (14.02.2010).*

aussehen? Erste Denkanstöße dazu liefert z.B. der Verlag Elsevier mit dem „Article of the Future“.

Im Rahmen meiner Masterarbeit habe ich die These aufgestellt, dass die Zeitschriften in einzelne Teile zerfallen werden, dass diese „Zerstückelung“, Fragmentierung, so weit geht, dass selbst ein einzelner Artikel nur noch aus zusammengesuchten Einzelteilen besteht.

Aufgrund zahlreicher Studien zum Suchverhalten von Forschern wird mit diesem Beitrag ein Modell präsentiert, das aufzeigen soll, in welche Richtung sich die wissenschaftliche Kommunikation von morgen bewegen und entwickeln könnte.

### **Abstract**

The production and dissemination of knowledge is not just constantly increasing since the invention of printing but it is also subjected to incessant change.

In order not to get lost in the huge amount of information, scientific communication soon resorted to the means of text shortening. Thus, long constructions can be organized and formed into manageable elements and new scientific findings can be spread more efficiently and quickly (this is also connected to the origin of the first scientific journal, *Journal des Savans*, 1665).

This concentration of information leads to a more concise procurement of research results but not necessarily to a decrease of research literature. Nowadays, scientists have to cope with a growing amount of relevant literature in order to keep themselves updated in their special field. This is documented by several studies that depict a striking discrepancy between the production and the reception of scientific articles<sup>3</sup>.

Internet and Web 2.0 favour the increasing information flood; internet's linearity and the linking of single documents lead to a fragmentation of content: "In the new world of books, every bit informs another; every page reads all the other pages."<sup>4</sup> The attempt of information concentration, that is to bring out what is most important and to pass it in concentrated form, partly fails on the structure of internet since actually this linking is the cause for this structure to disintegrate and become endless ("surfing").

---

<sup>3</sup> *Renear*, Allen H. / *Palmer*, Carole. L.: Strategic reading, ontologies, and the future of scientific publishing. In: *Science* 325 (2009) Nr. 5942, S. 828 - 832. DOI: 10.1126/science.1157784

<sup>4</sup> *Kelly*, Kevin: Scan This Book! In: *New York Times Magazine* May 14 (2006), o.S. URL: <http://www.nytimes.com/2006/05/14/magazine/14publishing.html> (14.02.2010).

If we consider these developments, today's ongoing discussion on the future of scientific journals cannot solely centre on aspects of access and "open access" but rather needs to bear in mind also scenarios based on content. What does the future scientific journal look like? First thought-provoking impulses on this inter alia are given by the publishing house Elsevier with the "Article of the Future".

Within my master's thesis I developed the theory that journals will disintegrate into single parts and that this "dissection", fragmentation, goes to such lengths that even a single article consists just of assembled components.

On the basis of numerous studies on the searching habits of scientists, this article presents a model that should depict in which direction future scientific communication could move and evolve.

### **1. Einleitung**

Die wissenschaftliche Kommunikation, das Austauschen und Rezipieren neuer (und teilweise auch bekannter) Forschungsergebnisse, gründet auf einem ausgesuchten Expertenkreis, der innerhalb eines spezialisierten Netzwerks von Forschern den fachlichen Dialog fördert. Diese Ver-Netzung untereinander sowie neue Entdeckungen und Entwicklungen führen zu einer stetig zunehmenden Informationsmenge. Um diese zahlreichen wissenschaftlichen Erkenntnisse auf schnelle und effiziente Art weiterzugeben, hat sich als tragendes und prägendes Medium die wissenschaftliche Zeitschrift herausgebildet, deren Anfänge bis ins Jahr 1665 zurück verfolgt werden können (als erste Publikation dieser Art gilt das „Journal des Savans“<sup>5</sup>). Diese neue Publikationsform wird der grösseren Informationsmenge und dem damit veränderten Kommunikationsprozess in jeglicher Hinsicht bestens gerecht: Nach Rösch (2004) zeichnet sich das neue Medium durch einen beschleunigten Informationsaustausch und eine grössere Öffentlichkeit aus, die Periodizität garantiert eine fortwährende Diskussion über neue Errungenschaften<sup>6</sup>; als wesentlicher Vorteil besticht diese Distributionsform durch die Möglichkeit, kürzere Texte und Mitteilungen schnell zu verbreiten.

Heute, fast 450 Jahre später, ist man dank technischem Fortschritt um viele Innovationen und Errungenschaften reicher, die Grundprobleme scheinen jedoch dieselben geblieben zu sein: Angesichts der Tatsache, dass sich die geschätzte Zahl der im Jahre

---

<sup>5</sup> Es existieren mehrere Schreibweisen: Journal des sçavans, Journal des Sçavants

<sup>6</sup> S. Rösch 2004, S. 116.

2009 publizierten wissenschaftlichen Artikel auf ca. 50 Millionen beläuft<sup>7</sup>, führt dies zu Überlegungen, wie die Forschergemeinde all die verfügbaren Informationen überblicken, aggregieren und verarbeiten könne. Dies macht deutlich, dass die Forderung nach einem immer besseren und vor allem effizienteren Übermittlungsmedium für Informationen seit den Anfängen wissenschaftlicher Erkenntnis ein zentrales Thema ist und die Forschergemeinde begleitet.

Die Frage steht im Raum, ob bzw. wie lange die Form des Artikels noch als geeignet erscheint und weiter bestehen kann, um wissenschaftliche Inhalte und aktuelle Meldungen zu verbreiten; dies wirft zugleich auch ein kritisches Licht auf die Funktionsfähigkeit und die Mechanismen der Wissenschaft im allgemeinen.

Versucht man die Geschichte der Entwicklung der wissenschaftlichen Kommunikation nachzuzeichnen, offenbart sich dem Leser ein facettenreiches Bild, einem Kaleidoskop gleich, dessen Teile sich immer wieder neu zusammensetzen, sich in anderer Formation präsentieren. Bereits in den 1960er Jahren sind mahnende Stimmen zu vernehmen von scharfen Beobachtern des Wissenschaftsbetriebs, dass sich die Fülle der Informationen kontraproduktiv, ja schädigend, auswirken könnte. Schwache Signale lassen sich erkennen, dass es zu Veränderungen im Publikationsprozess kommen muss, um das Kommunikationssystem aufrechterhalten zu können. So spricht Weinberg (1963), der sich im Auftrag der amerikanischen Regierung mit Lösungen zur Eindämmung der Informationsflut befasst, von zusammenhanglosen Fragmenten und fordert deshalb bereits zu dieser Zeit neue Verfahren zur Informationsbereitstellung: "...die Masse der unverdauten Information wird sicherlich unsere Wissenschaft überschwemmen und sie in zusammenhanglose Fragmente zerstückeln, sofern wir nicht die traditionellen Methoden, die wir bisher zur Beherrschung der Literaturflut verwenden, ändern."<sup>8</sup>

„Informationsschnipsel“, Fragmente von Informationen, als Metapher für das Zerfallen einer Einheit, hier dem wissenschaftlichen Artikel, ziehen sich schon damals wie ein roter Faden durch die einschlägige Fachliteratur und –diskussion. Price (1974) konstatiert in seinem wegweisenden Werk „Little Science, Big Science“<sup>9</sup>: „Erst vor einem Jahrhundert erreichte der wissenschaftliche Aufsatz seine heutige Gestalt. Davor waren die

---

<sup>7</sup> S. Jinha 2010, S. 258.

<sup>8</sup> S. Weinberg 1963, S. 52.

<sup>9</sup> Price hat sein Werk „Little Science, Big Science“ 1963 verfasst; ich beziehe mich auf die deutsche Übersetzung von 1974.

meisten Beiträge wissenschaftliche "Schnipsel", wie die bloße Mitteilung eines Zwischenergebnisses oder die Besprechung einer Beobachtung, die woanders beschrieben worden war".<sup>10</sup>

Die Dekomposition von Inhalten führt in letzter Konsequenz wiederum zu einem Zusammenwachsen der Einzelteile und zu einem neuen Gebilde, wie dies Nentwich (2000) treffend ausdrückt: „Ich nenne diese Vision ‚subdisziplinäre‘, also in jedem Fach speziell organisierte, ‚vernetzte‘ ‚Hyperbasen‘, also Text- und Multimedia-„Räume“, die keine linearen Texte, sondern Hypertextstrukturen enthalten,... und damit eine Art dynamisches Abbild des Status Quo einer Disziplin abbilden.“<sup>11</sup> Kelly (2006) entwirft in seinem Szenario die Idee von einer Zerlegung bis ins Kleinste, bis auf Bitebene, und sieht darin eine gegenseitige Wechselwirkung: "In the new world of books, every bit informs another; every page reads all the other pages"<sup>12</sup>.

Der Gedanke des Zusammenwachsens diverser Einzelteile wird in jüngster Zeit in verschiedenen visionären Ansätzen aufgenommen und weiterentwickelt. Dabei findet sich nicht nur die Vorstellung von der Konvergenz der unterschiedlichen Medien wieder, sondern auch Szenarien einer Verschmelzung von wissenschaftlichem Artikel und bibliographischer Datenbank als neuartiges Konstrukt. Dies wird verdeutlicht in Aussagen wie: „However, the difference between books and journals in terms of where people get their information is blurring. You already see that on Science Direct and Springer Link where books and journals are completely mixed.“<sup>13</sup> Die Kulmination solcher Erkenntnisse kann man auch in weiteren Statements nachvollziehen: Für Hammond (2010) geht das Zerlegen in einzelne Teile noch einen Schritt weiter: „Beyond this we need to consider how best to address the next goal looming in resource discovery where individual result records are dismantled and atomized and the bare facts (or 'triples' in RDF parlance) can be selectively retrieved from across multiple databases and recombined into higher-order structures.“<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> S. Price 1974, S. 76.

<sup>11</sup> S. Nentwich 2000, o.S.

<sup>12</sup> S. Kelly 2006, o.S.

<sup>13</sup> S. Adema/Rutten 2010, S. 59.

<sup>14</sup> S. Hammond 2010, o.S.

Kann dieses Zerlegen, die Fragmentierung von Inhalten, so lange weitergeführt werden, bis es zu einer Auflösung des Textes in sich selbst kommt, nur noch eine kontextlose Aneinanderreihung von Worten übrigbleibt?

## **2. These**

Die oben ausgeführten Äusserungen und Statements sowie weitere Beobachtungen geben Anlass zur Formulierung folgender These:

Die Zeitschriften werden in einzelne Teile zerfallen; diese „Zerstückelung“, Fragmentierung, geht so weit, dass selbst ein einzelner Artikel nur noch aus zusammengesuchten Teilen besteht. Beim Zitieren wird somit nicht mehr auf den Artikel in der Zeitschrift X verwiesen bzw. verlinkt, sondern, es wird direkt auf das entsprechende Zitat, auf Textstellen, verlinkt.

In der wissenschaftlichen Kommunikation wird es sich in Zukunft vielleicht einzig um fragmentarische Sätze und Twitternachrichten handeln...

## **3. Methode**

Zur Überprüfung der These werden im März und April 2008 leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt. Das Panel setzt sich aus zehn Experten<sup>15</sup> zusammen, die aus einem internationalen Fachkreis rekrutiert werden<sup>16</sup>. Zusätzlich zu den Interviews werden diverse Studien zum Rechercheverhalten von Wissenschaftlern studiert und ausgewertet. Die Abdeckung der besprochenen Befragungen ist ausgewogen, so dass ein differenziertes Bild bei der Auswertung entsteht: berücksichtigt werden Studien aus den Ländern Deutschland, Österreich, Schweiz, Grossbritannien sowie den Vereinigten Staaten, der Zeitraum bewegt sich zwischen den Jahren 2000 bis 2010. Als Hauptkenntnisse gibt es vier herausragende Aspekte, die wiederholt genannt werden: die immer grösser werdende Informationsflut, die konservative Haltung gegenüber neuen Publikationsformen, die redundante Information sowie eine ablehnende Einstellung gegenüber Entwicklungen wie Web 2.0.

---

<sup>15</sup> Der Einfachheit halber wird durchgehend die männliche Form benützt.

<sup>16</sup> Dazu gehören: Ball, R. (Forschungszentrum Jülich, Zentralbibliothek, heute: Universitätsbibliothek Regensburg); Jochum, U. (Bibliothek der Universität Konstanz); Keller, A. (Oxford University Library, heute: De Gruyter Saur, München); Kemp, A. de (Digiprimo, Heidelberg); Kuhlen, R. (Konstanz); Lougee, W. P. (University of Minnesota); Nentwich, M. (Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien); Neuroth, H. (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen); Roosendaal, H.E. (Amsterdam); Unsworth, J. (Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois).

#### **4. Modell<sup>17</sup>**

Aufgrund dieser Ausführungen stellt sich die Frage, wie denn ein zukunftssträchtiges Modell für die wissenschaftliche Kommunikation von morgen aussehen könnte, welche Eigenschaften ein solches aufweisen müsse. Nach Diekmann (2007) muss es das Ziel eines Modells sein, eine Komplexitätsreduktion der Wirklichkeit herbeizuführen, also nicht eine Verdoppelung des bereits Vorliegenden zu erarbeiten, sondern lediglich dessen Hauptmerkmale zu erfassen<sup>18</sup>. Ein Modell kann nie ganz vollständig sein; es lässt sich immer wieder Neues entdecken, das noch hätte berücksichtigt werden können. In diesem Sinne dient die folgende Beschreibung als Vorschlag, beruhend auf neusten Erkenntnissen aus einschlägiger Fachliteratur und aus Studien zum Rechercheverhalten von Forschern, welcher ausgebaut und gemäss der sich verändernden Bedürfnisse eines modernen Wissenschaftlers stetig weiterentwickelt werden muss.

##### **4.1. Grundlage**

Die Grundlage bildet der Ansatz, die Fülle an Inhalten in der wissenschaftlichen Kommunikation<sup>19</sup> und die Redundanz bereits bekannter Informationen in einem Fachtext<sup>20</sup> auf sinnvolle Weise so zu reduzieren, dass dem Forscher lediglich noch das Wesentliche und für ihn Neue auf seinem Fachgebiet vorgelegt werden kann.

Ein (wissenschaftlicher) Text wird nach bestimmten inhaltlichen und formalen Kriterien gegliedert und zusammengestellt, komponiert, um so dem Endprodukt eine Struktur zu verleihen und die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Solche, meist von den Verlagen vorgegebenen Richtlinien dienen gleichzeitig auch als Hilfestellung für die Autoren.

Mittlerweile existieren verschiedene Ansätze zur Strukturierung eines Textes, um damit eine bessere Zerlegung in Einzelteile und Mikroeinheiten zu gewährleisten. Waard/Kircz (2008) beschreiben ein neuartiges Publikationsformat, basierend auf semantischer Technologie, das sogenannte „Semantic Modular Publishing“, auch bezeichnet als

---

<sup>17</sup> Die Beschreibung des Modells entspricht im Wortlaut grösstenteils dem entsprechenden Kapitel im unveröffentlichten Entwurf der Master Thesis.

<sup>18</sup> S. Diekmann 2007, S. 145.

<sup>19</sup> Tenopir/King (2008) sprechen in ihrer Untersuchung von einer deutlichen Verringerung der Zeit, die einem Forscher heute noch zur Verfügung steht, um einen wissenschaftlichen Artikel zu lesen: waren es 1977 noch 48 Minuten, sind es fürs Jahr 2005 lediglich noch 31 Minuten, die dafür aufgewendet werden können.

<sup>20</sup> Fry et al. (2009) stellen fest, dass bei fast der Hälfte der Fachartikel die Inhalte dem Leser bereits aus anderen Quellen bekannt sind.



„ABCDE Format“ (ABCDEF)<sup>21</sup>, bestehend aus den drei Elementen „A“, „BCD“ sowie „E“, die durch eindeutig definierte Angaben Bezug nehmen auf den Schreibprozess und folgende Funktionen innehaben:

- A – Annotation: Metadaten
- BCD – Background, Contribution, Discussion: Einleitung, Hauptteil, Schluss(folgerung)
- E – Entities: Referenzen, Projektwebseiten u.a.

Texte, die nach diesem Schema aufgebaut sind, verfügen über kein Abstract, der Autor kann jedoch sogenannte „Kernsätze“ bestimmen. Die Struktur beruht auf einem offenen Standard, geeignet ist sie insbesondere zum Verfassen von Konferenzberichten<sup>22</sup>.

Während es beim Schreiben eines Abstracts darum geht, den Inhalt eines Textes kurz und klar wiederzugeben, auf das Wesentliche zu reduzieren (also zu abstrahieren)<sup>23</sup>, handelt es sich beim zu entwickelnden Modell darum, die Essenz eines Textes herauszufiltern und Textpassagen wegzulassen, so dass dies einem vordefinierten Nutzerprofil entspricht<sup>24</sup>. Dies soll auch das Hauptmerkmal des Modells sein.

Die Komposition eines Textes erlaubt es, diesen wiederum in verschiedene Abschnitte zu zerlegen (De-Komposition); als Kriterien für eine Zerlegung und damit auch für die Weglassung von Inhalten können folgende Angaben möglich sein: Basiswissen beziehungsweise Grundlagenwissen, Expertenwissen, neue Erkenntnisse, themenspezifische Schwerpunkte, Literaturangaben.

Dies führt zu folgenden Unterteilungen:

- a) Langausgabe: vollständiger Text mit Verlinkungen
- b) Kurzausgabe: Essenz eines wissenschaftlichen Artikels

Die Interessen (themenspezifische Schwerpunkte) und der Kenntnisstand auf dem entsprechenden Fachgebiet eines Forschers sind natürlich von Forscher zu Forscher individuell und können stark differieren; der eine benötigt Grundlagenwissen, während ein anderer sich ausschliesslich auf das Neuste konzentrieren möchte. Deshalb sind zusätzliche Unterteilungen der Kurzausgabe denkbar:

---

<sup>21</sup> S. Waard/Kircz 2008, S. 241.

<sup>22</sup> S. ibid., S. 241.

<sup>23</sup> S. Kuhlen 2004, S. 189.

<sup>24</sup> Auf die technische Umsetzung wird unter Punkt 4.3. eingegangen.

b) Kurzausgabe:

b1) Essenz 1: E1

b2) Essenz 2: E2

Mittels Literaturverwaltungssystem kann ein Abgleichen mit bereits gelesener Literatur bzw. mit aufgeführten Literaturzitationen erfolgen. Diese Vorgehensweise kann verallgemeinert werden, so dass sie als Modell für jeden wissenschaftlichen Artikel anwendbar ist<sup>25</sup>.

#### **4.2. Beispiel**

Anhand eines Fachartikels zur Implementation von Facebook in einen Bibliothekskatalog<sup>26</sup> soll dies an einem Beispiel illustriert werden:

E1: Die Bibliothek möchte ihre Studenten dort erreichen, wo sie sich am meisten aufhalten, deshalb will man als Institution auch in „Facebook“ auftreten; die damit verbundenen Konsequenzen, Vor- und Nachteile werden diskutiert. Dies führt zum Modell „b1E1“. Der übrige Inhalt des Artikels befasst sich mit technischen Angaben zur Implementation von Facebook; dies wird in der Kurzausgabe „b1E1“ weggelassen, da Angaben zu Software und Implementation vor allem für Techniker und Informatiker relevant sein können.

E2: Implementation von Facebook:

Kurzausgabe „b2E2“, beschreibt die Ausführungen zur Implementation der Anwendung; dies wird nur an Informatiker, Techniker, Web-Designer weitergegeben, da solche Inhalte vorwiegend für diese Zielgruppe wichtig sind.

Neben der Angabe, welche Inhalte für den Wissenschaftler von Relevanz sind, deshalb nicht weggelassen werden können, gibt es noch weitere Auswahlkriterien für eine effiziente Literatursichtung, die in das Modell integrierbar sind. Folgende Parameter können möglich sein:

- bibliographische Angaben
  - Autor
  - Themenkreis
  - Journal

---

<sup>25</sup> dies wird in Abschnitt 4.3. „Technische Umsetzung“ erläutert.

<sup>26</sup> Graham, Wayne: Reaching Users Through Facebook. A Guide to Implementing Facebook Athenaeum. In: Code4Lib Journal 5 (2008), o. S. URL: <http://journal.code4lib.org/articles/490> (Stand 23.09.2010).

- Verlag
- Jahr
- Inhaltspriorität („das Wichtigste zuerst“)
- erste Priorität (die neusten Erkenntnisse auf dem Fachgebiet des Wissenschaftlers werden im Modell zuerst weitergeleitet)
- zweite Priorität (alles, was der Inspiration dient, „nice to have“, dies kann zu einem späteren Zeitpunkt weitergegeben werden)
- Geschwindigkeitsstufen (Zeitfenster, in welchem die relevanten Inhalte geliefert werden müssen):
- Sofort, unmittelbar nach dem Erscheinen der Inhalte:  
Languausgabe  
Kurzausgabe
- Definierte Zeitfenster, in welchen die Inhalte ausgegeben werden (z.B. wöchentlich, monatlich)  
Languausgabe  
Kurzausgabe

Das Modell ermöglicht dem Wissenschaftler, ein auf seine Bedürfnisse abgestimmtes personalisiertes Profil zu erstellen. Somit kann er nun genau definieren, welche Inhalte er wie schnell, mit welcher Priorität und in welcher Ausgabe erhalten möchte (Autoren, Verlage, Zeitschrift, Kurz-, Languausgabe). Idealerweise muss dieses Modell und Profil in Alertingdienste und RSS-Feeds integriert werden können.

Das Ziel des Modells muss es sein, die Kernfunktionalität, einen Text aufs Wesentliche zu reduzieren, in allen Wissenschaftszweigen anwenden zu können.

Besondere Beachtung muss dabei den Geisteswissenschaften und der Frage geschenkt werden, ob sich das Modell auch dort einsetzen lasse. Kann der Geisteswissenschaftler, der sich in seiner Forschungsarbeit häufig auch mit dem „Zauber“ eines Textes auseinandersetzt, entschlüsselt, was zwischen den Zeilen steht, von einer inhaltlichen Reduktion profitieren<sup>27</sup>? Solche Aspekte bedürfen einer weiteren genauen Untersuchung.

---

<sup>27</sup> Ein gelungenes Beispiel für die Reduktion aufs Wesentliche sind die „Tiny Tales“, die sehr kurzen Geschichten, die von Florian Meimberg mittels Twitter weitergegeben werden: [http://twitter.com/tiny\\_tales](http://twitter.com/tiny_tales) (Stand 23.09.2010).

#### **4.3. Technische Umsetzung**

Die technische Umsetzung zur automatischen Erkennung von Textstrukturen, sogenanntes Text Mining, beruht einerseits auf statistischen, andererseits auf semantischen Ansätzen. Beier (2003) nennt dazu zwei Verfahren, die semantische Informationsextraktion (SIE)<sup>28</sup> und die statistisch-korrelative Extraktion oder correlation information extraction (CIE)<sup>29</sup>. Mit der semantischen Informationsextraktion lässt sich der Inhalt eines Textes mit Hilfe von Algorithmen auf der Bedeutungsebene erfassen. Damit wird es möglich, einen einzelnen Text in seine Grundbausteine aufzuteilen und die Zusammenhänge zwischen den Wörtern zu erkennen<sup>30</sup>.

Die „correlation information extraction“ arbeitet mit statistischen Häufigkeiten und neuronalen Mustern, was bedeutet, dass bei diesem Vorgehen keine Zusammenhänge zwischen den Wörtern ersichtlich sind.<sup>31</sup>

Für das beschriebene Modell kann der semantische Ansatz in Betracht gezogen werden. Die Herausforderung besteht dabei in der Konzeption einer vordefinierten Struktur, die sich genaustens ein- und abgrenzen lassen muss, es gilt also, eine Struktur zu gestalten, die auf das Nutzerprofil abgestimmt ist.<sup>32</sup>

#### **4.4. Zitation**

Zu den essenziellen Fragen im wissenschaftlichen Publikationswesen gehören die Zitationsfähigkeit und die Langzeitarchivierung eines wissenschaftlichen Artikels. Auf das ausgearbeitete Modell bezogen, bedeutet dies, dass auch Mikroeinheiten eines Artikels unabhängig voneinander referenzierbar und zitierbar sein müssen. Mit den heute bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten lässt sich dies umsetzen: denkbar ist die Anwendung des Standards „OAI-ORE (Open Archives Initiative - Object Reuse and Exchange)<sup>33</sup> sowie der Einsatz von „URN Granular“<sup>34</sup>, welche eine persistente Zitierfähigkeit auf Einzelseitenebene garantiert.

---

<sup>28</sup> S. Beier 2003, S. 82.

<sup>29</sup> S. ibid, S. 83.

<sup>30</sup> S. ibid, S. 82.

<sup>31</sup> S. ibid, S. 83.

<sup>32</sup> In einem Telefongespräch vom 20.09.2010 bestätigt mir Herr Rauscher von der Firma Moresophy (<http://www.moresophy.de>), dass das Modell nach dem beschriebenen Verfahren konzipierbar ist.

<sup>33</sup> eine Betaversion davon wird im April 2008 vorgestellt:

<http://www.openarchives.org/ore/documents/EUKickoffPressrelease.pdf> (Stand 23.09.2010).

<sup>34</sup> S. Sommer/Schöning-Walter/Heiligenhaus 2008, S. 106.

#### **4.5. Namensgebung**

Damit sich das Modell nach einer erfolgreichen Implementationsphase in entsprechenden Wissenschaftskreisen gut verankert, ist es wichtig, dem Ganzen einen griffigen Namen zu verleihen. In Anlehnung an die Zielsetzung des Modells, nur die Essenz eines Textes weiterzuleiten, wird das Akronym „ELLIPSIS“ ausgewählt; die Auflösung setzt sich aus folgenden Worten zusammen:

**E**Embedded **L**ibrary **L**iterature and **P**ersonalization **S**ystem for **I**nformation **S**lices

Ins Deutsche übertragen bedeutet „ELLIPSIS“ soviel wie „Auslassungszeichen“, „Auslassung“; damit wird eine Brücke geschlagen und eine bewusste Verbindung zum Modell geschaffen, dessen Hauptziel das Weglassen von Text ist.

#### **4.6. Implementation**

Ein Modell, eine Neuentwicklung, kann nur Fuss fassen und auf Akzeptanz stoßen, wenn dies erfolgreich eingeführt werden kann.

Es empfiehlt sich deshalb, in Umfragen bei der Zielgruppe zu eruieren, wo es noch Schwachpunkte gibt, was verbessert werden muss, was allenfalls ergänzt werden könnte, um dies in einem fortwährenden Prozess einfließen zu lassen und wieder auszutesten. Niederschwelligkeit und einfache Anwendbarkeit sind oberstes Gebot.

#### **5. Ausblick**

Mit den vorliegenden Ausführungen ist die Thematik eines Wandels in der Wissenschaftskommunikation noch lange nicht ausgeschöpft, ein weites Forschungsfeld öffnet sich.

Als weiterer Forschungspunkt sollte die Qualitätssicherung angegangen werden (leidet die Qualität darunter, wenn nur die Essenz eines Fachtextes weitergeleitet wird?); Abklärungen zu den Auswirkungen neuer Technologien und Trends, welche diese aufs Modell haben werden, (werden aufgrund solcher Entwicklungen zusätzliche technische Tools generiert?), Konsequenzen für Fachverlage sowie rechtliche Aspekte sind zusätzliche wichtige Fragen.

Ein Schwerpunkt kann auf den ganzen Themenkomplex zur Veränderung des Leseverhaltens gesetzt werden, bedingt durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und die Fülle an Informationen. Hier sind neue Erkenntnisse zur

Gehirnaktivität beim Lesen eines Fachartikels, Konzentrationsfähigkeit, Aufmerksamkeit beim Lesen von hoher Relevanz: welche Teile im Gehirn werden beim Lesen eines Textes bzw. Fachtextes aktiviert, wie verändert sich die Aktivität im Gehirn bei der Aufnahme bereits bekannter Fakten, kann bei der Messung von Gehirnströmen festgestellt werden, wann die Aufmerksamkeit beim Lesen eines Textes abnimmt usw., welches ist das richtige „Maß“ an Textlänge?

## **6. Schlussfolgerung**

Die rasant wachsenden Datenberge und die stetige Zunahme an wissenschaftlicher Fachliteratur führen zu einem veränderten Lese- und Rezeptionsverhalten von Inhalten; dies zeigt sich daran, dass in immer kürzerer Zeit eine immer größere Menge an Literatur bewältigt werden muss<sup>35</sup>. Diese Tendenz und der Druck zum Publizieren darf nicht mit einer Qualitätseinbuße einhergehen. Damit zeichnen sich schwache Indikatoren ab, dass ein Umdenken im gesamten Wissenschaftsbetrieb stattfinden muss. Erste vielversprechende Ansätze sind bereits entstanden: Elsevier lanciert mit

dem „Article of the Future“ eine neuartige Anwendung zur Einbindung von Multimediaelementen und zusätzlichen Hintergrundinformationen zu einzelnen Ausdrücken.<sup>36</sup>

Die aktuelle Fachdiskussion befasst sich bis heute fast ausschliesslich mit dem wissenschaftlichen Artikel als Einheit, als Ganzes, wenn es um formale Aspekte geht; die tiefere Ebene einer Aufteilung in kleinere, voneinander unabhängige Abschnitte, eine Zerstückelung, Fragmentierung, wird kaum thematisiert. Mit der vorgelegten These wird ein weiterer Blick in die Zukunft gewagt. Sie verdeutlicht zugleich, dass das Modell „ELLIPSIS“, dessen Kernelement aus der Weiterleitung von Inhaltssensenzen besteht, dem Zerfall des wissenschaftlichen Artikels einen Schritt näher rückt.

Technische Entwicklungen und ausgefeilte Softwaretools, Innovationen einzelner Personen, nützen wenig und wirken isoliert, solange sich nicht ein kultureller Wertewandel zeigt und die Bereitschaft zu einer „offenen Wissenschaftskultur“ nicht vorhanden ist.

---

<sup>35</sup> S. Abschnitt 4.1. „Grundlage“, Fussnote 15

<sup>36</sup> Die Lancierung des „Article of the Future“ geschieht im Juli 2009: Elsevier Announces the “Article of the Future”: [http://www.elsevier.com/wps/find/authored\\_newsitem.cws\\_home/companynews05\\_01279](http://www.elsevier.com/wps/find/authored_newsitem.cws_home/companynews05_01279) (Stand 23.09.2010); der Prototyp wird im Imprint „Cell Press“ umgesetzt.

Der nahtlosen Verzahnung von Verlagsindustrie, Bibliotheken und Forschungsinstitutionen wird immer größere Bedeutung zukommen, um gemeinsam eine nachhaltige Wissenschaftskommunikation zu fördern.

### **Literatur**

[Adema/Rutten 2010]

Adema, Janneke / Rutten, Paul: Digital Monographs in the Humanities and Social Sciences: Report on User Needs. O. O.: 2010. URL: [http://www.oapen.org/images/D315 User Needs Report.pdf](http://www.oapen.org/images/D315%20User%20Needs%20Report.pdf) (Stand 23.09.2010).

[Beier 2003]

Beier, Heiko: Intelligente Informationsstrukturierung und TextMining mit Semantischen Netzen. In: R. Schmidt [Hrsg.]: Competence in Content. 25. Online-Tagung der DGI. Proceedings. Frankfurt am Main: 2003, S. 78-87.

[Diekmann 2007]

Diekmann, Andreas: Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 18. Aufl., vollst. überarb. u. erw. Neuausg. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 2007.

[Fry et al. 2009]

Fry, Jenny et al.: PEER Behavioural Research. Authors and Users vis-à-vis Journals and Repositories. Baseline report. O. O.: 2009. URL: [http://www.peerproject.eu/fileadmin/media/reports/Final\\_revision\\_-\\_behavioural\\_baseline\\_report\\_-\\_20\\_01\\_10.pdf](http://www.peerproject.eu/fileadmin/media/reports/Final_revision_-_behavioural_baseline_report_-_20_01_10.pdf) (Stand 23.09.2010).

[Hammond 2010]

Hammond, Tony: nature.com OpenSearch. A Case Study in OpenSearch and SRU Integration. In: D-Lib Magazine 16 (2010) Nr. 7/8, o. S. URL: <http://www.dlib.org/dlib/july10/hammond/07hammond.html> (Stand 23.09.2010).

[Jinha 2010]

Jinha, Arif E.: Article 50 million. An estimate of the number of scholarly articles in existence. In: Learned Publishing 23 (2010) Nr. 3, S. 258–263. doi:10.1087/20100308

[Kelly 2006]

Kelly, Kevin: Scan This Book! In: New York Times Magazine May 14 (2006), o. S. URL: <http://www.nytimes.com/2006/05/14/magazine/14publishing.html> (Stand 23.09.2010).

[Kuhlen 2004]

Kuhlen, Rainer: Informationsaufbereitung III: Referieren (Abstracts – Abstracting – Grundlagen). In: Kuhlen, Rainer / Seeger, Thomas / Strauch, Dietmar [Hrsg.]: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. Bd. 1: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und –praxis. 5., völlig neu gefasste Ausg. München: Saur 2004, S. 189 - 206.

[Nentwich 2000]

Nentwich, Michael: Die Zukunft des wissenschaftlichen Publikationswesens im Zeitalter der Cyber-Wissenschaft. IBLC-Symposium, 21.-22. Oktober 2000. Frankfurt am Main: 2000. URL: <http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/frankfurt.pdf> (Stand 23.09.2010).

[Price 1974]

Price, Derek John de Solla: Little science, big science. Von der Studierstube zur Grossforschung. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1974.

[Rösch 2004]

Rösch, Hermann: Wissenschaftliche Kommunikation und Bibliotheken im Wandel. Entwicklungsstationen unter dem Einfluss wechselnder Leitmedien: von der Privatbibliothek über die Universalbibliothek zum funktional differenzierten System fachlicher und interdisziplinärer Wissenschaftsportale. In: B.I.T. online 7(2004) Nr. 2, S. 113-124.

[Sommer/Schöning-Walter/Heiligenhaus 2008]

Sommer, Dorothea / Schöning-Walter, Christa / Heiligenhaus, Kay: URN Granular. Persistente Identifizierung und Adressierung von Einzelseiten digitalisierter Drucke. In: ABI-Technik 28(2008) Nr. 2, S. 106–114.

[Tenopir/King 2008]

Tenopir, Carol / King, Donald W.: Electronic Journals and Changes in Scholarly Article Seeking and Reading Patterns. In: D-LIB Magazine 14 (2008) Nr. 11/12, o. S. URL: <http://www.dlib.org/dlib/november08/tenopir/11tenopir.html> (Stand 23.09.2010).

[Waard/Kircz 2008]

Waard, Anita de / Kircz, Joost: Modeling Scientific Research Articles – Shifting Perspectives and Persistent Issues. In: Elpub 2008. Open Scholarship. Authority, Community and Sustainability in the Age of Web 2.0. Proceedings. <Toronto, Canada 2008>. O. O.: 2008, S. 234 – 245. URL: [http://elpub.scix.net/data/works/att/234\\_elpub2008.content.pdf](http://elpub.scix.net/data/works/att/234_elpub2008.content.pdf) (Stand 23.09.2010).

[Weinberg 1963]

Science, government and information. (= Wissenschaft, Regierung und Information). Genehmigte deutsche Übersetzung des Weinberg-Berichts vom 10. Januar 1963. Mit einem Vorwort von Erich Pietsch. Frankfurt am Main: O. O.: 1964.